

# Les métiers en Sciences et Technologies 1

Université Mohamed Seddik BEN YAHIA JIJEL

Faculté des Sciences de la Technologie

Département D'enseignement fondamentales en sciences et technologie

email : fatima.melit@univ-jijel.dz

fatmazohra.boulassel@univ-jijel.dz<sup>1</sup>



# Table des matières

## I - Chapitre 2 : Filières de l'Electronique, Télécommunications, Génie Biomédical, Electrotechnique, Electromécanique, Optique & Mécanique de précision 3

1. Filière d'Electronique .....	3
1.1. Définition .....	3
1.2. Les bases électroniques de la mémoire .....	3
1.3. Rappels .....	4
1.4. Les métiers de l'électronique.....	5
1.5. Le rôle de spécialiste en électronique.....	8
2. Filière de télécommunications.....	8
2.1. Definition .....	8
2.3. Principes .....	9
2.4. La fibre optique .....	9
2.5. Ingénieur en télécommunication : .....	10
2.6. Champs d'application.....	10
3. Filière d'électrotechnique .....	11
3.1. Definitions .....	11
3.2. L'Origine de l'énergie électrique.....	11
3.3. Domaines d'application.....	11
3.4. Métiers de l'électrotechnique .....	13
4. Génie biomédicale.....	13
4.1. Ingénieur génie biomédicale .....	13
4.2. Domaines d'activités.....	14
5. Filière d'Electromécanique .....	14
5.2. Domaines d'application.....	15
5.3. Le rôle de spécialiste.....	15
6. Filière d'Optique & Mécanique de précision.....	15
6.1. Optique .....	15
6.2. Mécanique de précision .....	16

## Glossaire 17

# Chapitre 2 : Filières de l'Electronique, Télécommunications, Génie Biomédical, Electrotechnique, Electromécanique, Optique & Mécanique de précision



## 1. Filière d'Electronique

### 1.1. Définition



#### Définition

**L'électronique** est la science qui étudie et contrôle le mouvement des électrons, utilisés dans de nombreuses applications.

Elle fait partie de la physique appliquée et s'occupe de la création et de la gestion des signaux **électriques**, ce qui permet de transmettre et recevoir des informations.

Le mot « **électronique** » désigne tout ce qui est lié aux électrons, comme les circuits et appareils électroniques.

On peut dire que **l'électronique** regroupe l'ensemble des techniques qui utilisent des signaux électriques pour capter, transmettre et exploiter des informations.



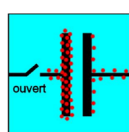
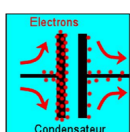
#### Remarque

Une exception est **l'électronique** de puissance, qui est utilisée pour la conversion de l'énergie électrique en une autre forme d'énergie électrique.

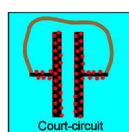
**L'électronique** est spécifiquement le domaine des « courants faibles », caractérisés par des intensités électriques de l'ordre du milliampère.

### 1.2. Les bases électroniques de la mémoire

Au moyen de circuits on arrive à contrôler des courants d'électrons en les faisant passer à travers différents composants qui les influencent. On peut amplifier ces courants, les réduire, les bloquer, créer des interactions telles que si le courant passe dans un segment du circuit il se bloque dans un autre, et inversement. On peut aussi les minuter. (Bien utile pour contrôler votre micro-ondes)



ETAT 1



ETAT 0

Un condensateur, formé de deux plaques parallèles, peut accumuler des électrons d'un côté et créer un déséquilibre de charges. Lorsqu'une source de courant force des électrons sur une plaque, l'autre plaque devient positive. Un interrupteur permet de "piéger" ces électrons, maintenant le condensateur dans un état "1" (chargé). En fermant l'interrupteur, les électrons se

déplacent pour rétablir l'équilibre, et le condensateur passe à l'état "0" (déchargé). Ces états "0" et "1" représentent la mémoire.

Un ordinateur est bourré de circuits microscopiques qui permettent le traitement de quantités astronomiques d'informations en fractions de secondes. Ses circuits contiennent de nombreux condensateurs et "**interrupteurs**". Ces derniers sont des transistors. Un transistor est un composant électronique à 3 branches: Une entrée, une sortie et une 3<sup>e</sup> branche qui permet électriquement de contrôler le passage entre l'entrée et la sortie. (Voir schémas ci -contre) Si cette 3<sup>e</sup> branche est chargée (à l'état 1), l'interrupteur laisse passer du courant entre l'entrée et la sortie. Si elle n'est pas chargée (état 0), l'interrupteur est ouvert et le courant ne peut plus passer. Un transistor est comparable à un robinet. On pourrait l'appeler un "**robinet électronique**".



### 1.3. Rappels

#### Tension électrique



Définition

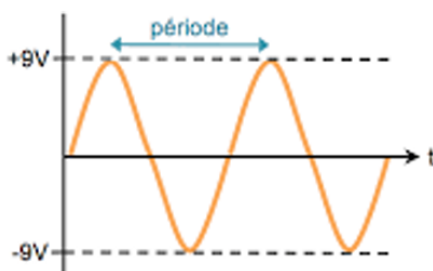
La tension est la différence de potentiel entre deux points d'un circuit, exprimée en volts (V), avec un point de référence à 0V.

#### Courant électrique



Définition

Le courant correspond à l'intensité qui circule à travers un composant du circuit, comme une résistance ou un condensateur. Il est symbolisé par "I" et mesuré en Ampères (A).



Courant alternatif



Courant continu

#### Signal électrique



Définition

Un signal est la variation d'une grandeur électrique (tension ou courant) au cours du temps, transportant ainsi une information.

## Matériaux et courant en électronique



L'excellente conductivité électrique du cuivre et de ses alliages explique son utilisation à grande échelle dans l'industrie électronique. Le cuivre permet d'optimiser la vitesse de fonctionnement des systèmes électroniques, de minimiser les pertes thermiques, et d'améliorer la durabilité des composants, garantissant ainsi des performances accrues.

### 1.4. Les métiers de l'électronique

Les champs professionnels qui représentent les métiers de l'électronique se retrouvent dans les domaines suivants:

#### a) Les équipements audio visuels-multimédia

- téléviseurs,
- enceintes,
- casques audio,
- caméras,
- systèmes home cinéma,
- Lecteurs DVD/Blu-ray\*.



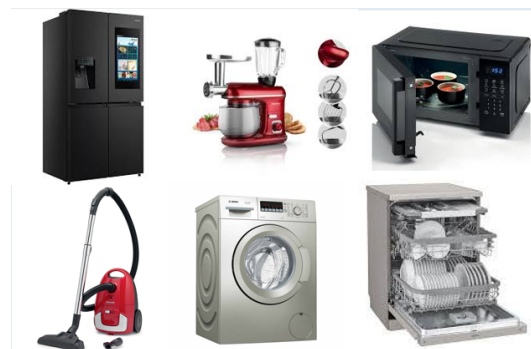
#### b) Les équipements informatiques

- ordinateurs portables,
- ordinateurs de bureau,
- imprimantes,
- scanners,
- disques durs externes,
- serveurs.



#### c) Les équipements électroménagers

- réfrigérateurs,
- lave-linge,
- fours à micro-ondes,
- lave-vaisselle,
- aspirateurs.



#### d) Les équipements d'alarme et de sécurité

- systèmes d'alarme,
- caméras de surveillance,
- détecteurs de mouvement,
- serrures électroniques,
- interphones.



#### e) Les équipements de télécommunication et réseaux

- routeurs,
- modems,
- antennes relais,
- téléphones mobiles,
- systèmes de communication par fibre optique.



#### f) Les équipements de l'instrumentation d'observation, d'analyse et de mesure.

- oscilloscopes,
- voltmètres,
- capteurs de température,
- spectromètres,
- télescopes électroniques.



## g) Ingénieur électronicien aéronautique

L'électronicien aéronautique est responsable de l'installation, de la réparation et du remplacement des équipements électroniques dans les avions et autres engins aéronautiques (comme les radars et fusées). En cas de panne, il localise le problème, remplace les composants défectueux et met à jour les programmes intégrés. En laboratoire, il travaille sous la supervision d'un ingénieur pour réaliser des schémas, effectuer des simulations et des tests, et s'assurer que les prototypes sont conformes aux attentes.

## h) Ingénieur analogicien

L'ingénieur analogicien transforme les signaux naturels comme la lumière et le son en signaux électriques. Il conçoit des circuits intégrés (antennes, capteurs, alimentations) selon *un cahier des charges\**, en respectant les contraintes de coût, qualité et délais. Il réalise des schémas et teste ses conceptions à l'aide d'outils comme l'oscilloscope ou des logiciels de simulation. En plus de ses compétences en électronique analogique, il doit maîtriser l'électronique numérique et la programmation, et être capable de prendre des décisions techniques.

## i) Ingénieur systèmes embarqués



Un système embarqué est un ensemble d'éléments informatiques et électroniques interagissant entre eux de façon *autonome\** et complémentaire.

Le terme « système » désigne l'ensemble des éléments qui constituent le système embarqué, souvent ces systèmes sont composés de sous-systèmes étant donné leur complexité.

Le terme « embarqué » représente la mobilité et l'autonomie du système en interaction directe avec son environnement dans l'exécution de tâches précises, afin de répondre à la finalité de celui-ci

L'ingénieur systèmes embarqués conçoit des cartes électroniques et gère la programmation, à partir d'un cahier des charges. Il intègre des composants comme les microprocesseurs, réalise les schémas et câblages, et effectue les tests et le suivi de production. Il travaille sur des systèmes où des objets intelligents, autonomes et communicants échangent en continu via internet, avec des composants actifs (qui alertent en temps réel) et passifs (qui répondent aux demandes de l'utilisateur).

### Composants actifs :



Ils surveillent constamment le système et envoient des alertes en cas de problème (par exemple, un capteur qui envoie un signal si la température dépasse une certaine limite).

### Composants passifs :



Ils attendent une requête de l'utilisateur ou d'un autre système pour envoyer une information (par exemple, un capteur qui ne transmet les données que lorsqu'il est interrogé).

## Les équipements électroniques embarqués



- systèmes de navigation GPS,
- tableaux de bord électroniques,
- airbags électroniques dans les véhicules.

## 1.5. Le rôle de spécialiste en électronique

- L'ingénieur électronique peut travailler sur des sujets variés allant du physique à la programmation de logiciels.
- Il intervient à différentes phases du cycle de vie des produits : recherche, développement, amélioration.
- Il peut se spécialiser dans des domaines spécifiques comme la microtechnologie, le traitement du son ou de l'image. Ses tâches incluent la conception de schémas de circuits électroniques et leur test sur des prototypes.
- L'électronique est omniprésente dans divers secteurs (ordinateurs, téléphones, électroménager), offrant à l'ingénieur la possibilité de se spécialiser dans un domaine en fonction de ses préférences.

## 2. Filière de télécommunications

### 2.1. Définition



Les **télécommunications** (abréviation . télécoms), ne sont pas considérées comme une science, mais comme des technologies et techniques appliquées.

On entend par **télécommunications** toute transmission, émission et réception à distance, de signes, de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toutes natures, par fil électrique, radioélectricité, optique ou autres systèmes électromagnétiques

Les moyens anciens de communication, comme la parole ou les signaux visuels, servaient pour des distances courtes. Avec l'évolution des sociétés, des méthodes comme les tambours et signaux de fumée ont été développées pour communiquer à distance.

En mer, les pavillons et sémaphores sont encore utilisés de façon limitée





La véritable révolution est venue avec les télécommunications électriques, grâce à l'invention du télégraphe et du téléphone. Le développement rapide de l'électronique, de la radio et de

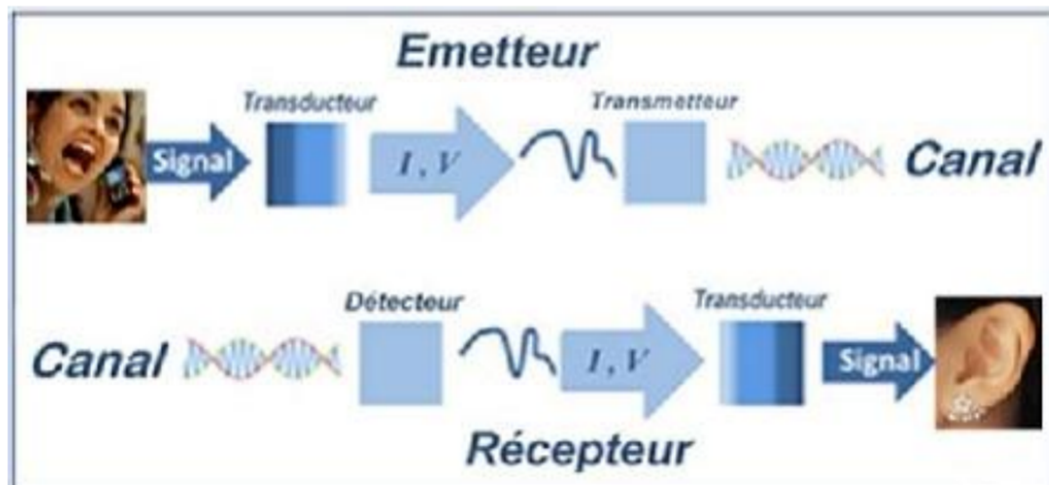
l'informatique a mené aux télécommunications modernes en moins d'un siècle

Les télécommunications ont débuté en France avec le télégraphe optique aérien des frères Chappe en 1792, tandis que l'invention du téléphone par Alexander Graham Bell dans les années 1870 a marqué un tournant décisif dans l'histoire des communications.

## 2.3. Principes

Une liaison de télécommunications comporte trois éléments principaux :

- Un émetteur qui prends l'information et la convertit en signal électrique, optique ou radioélectrique.
- Une ligne de transmission, une fibre optique ou l'espace radioélectrique, qui relie émetteur et récepteur.
- Un récepteur qui reçoit le signal et le convertit en information utilisable

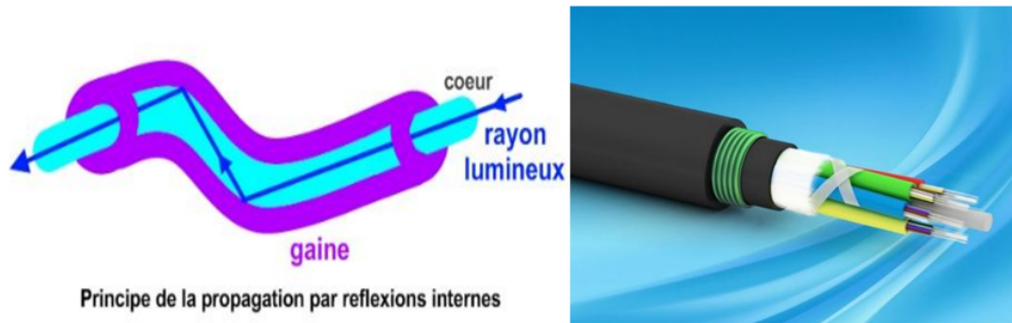


## 2.4. La fibre optique



Une fibre optique est constituée d'un matériau isolant flexible, la silice  $\text{SiO}_2$ , de forme

cylindrique. Sa section transversale est divisée en une partie centrale appelée cœur, qui est entouré d'une gaine d'indice de réfraction légèrement plus élevé, le tout est protégé par une couche plastique extérieure. Le diamètre extérieur de la fibre est inférieur au millimètre. Un rayon de lumière introduit dans le cœur est réfléchi de façon successive à la surface intérieure de la gaine par réflexion totale interne, la lumière est guidée le long de la fibre et permet de transmettre l'information



## 2.5. Ingénieur en télécommunication :

L'ingénieur télécom se place à l'avant-poste de l'innovation dans le secteur des télécommunications.

C'est par son action que se développent et se renforcent les moyens de communication.

Un métier boosté par les avancées techniques de ces dernières décennies et à la recherche de profils très diplômés, passionnés de technologie.

Le rôle de l'ingénieur télécom est multiple. Il peut avoir en charge de concevoir et installer un nouveau réseau de télécommunication, mais aussi d'être à la pointe de l'innovation dans le secteur.

Ses missions constituent donc à :

- Opérer une veille technologique pour se tenir informé des innovations du secteur
- Ecouter les besoins des clients et trouver la solution la plus adaptée
- Définir un budget de conception
- Coordonner les moyens (équipes, matériel) pour l'installation ou la maintenance d'un réseau.

L'ingénieur occupe donc principalement des fonctions managériales et stratégiques. Il peut également, selon son employeur, assurer des fonctions commerciales.

- En R&D (recherche et développement), l'ingénieur télécoms et réseaux expérimente de nouvelles technologies afin de rendre les techniques de communication toujours plus performantes dans la téléphonie fixe ou mobile, Internet, la fibre optique... Il crée des équipements ou services de télécommunications pour des applications diverses : téléphonie mobile, GPS, communication par satellite, radars... Il devient chef de projet lorsqu'il définit l'architecture globale d'un nouveau produit.

## 2.6. Champs d'application

Leur champs d'application va de la carte à puce à la chirurgie pratiquée à distance, en passant par le téléphone mobile, l'ordinateur portable, les serveurs, l'Internet, le web et les réseaux d'entreprises.



## 3. Filière d'électrotechnique

### 3.1. Définitions



L'électrotechnique étudie les applications techniques de l'électricité.

Elle couvre la production, le transport, le traitement, la transformation et l'utilisation de l'énergie électrique.

Elle est étroitement liée à l'électronique et à l'automatique, notamment pour le contrôle des machines.

Elle est généralement associée aux courants forts, par opposition aux courants faibles, domaine de l'électronique.

### 3.2. L'Origine de l'énergie électrique

**L'uranium** : énergie de fission utilisée dans les centrales nucléaires.

**L'eau** : énergie potentielle exploitée dans les barrages hydroélectriques.

**Le charbon et le pétrole** : énergie obtenue par combustion.

**Le vent** : énergie cinétique de l'air convertie par les éoliennes.

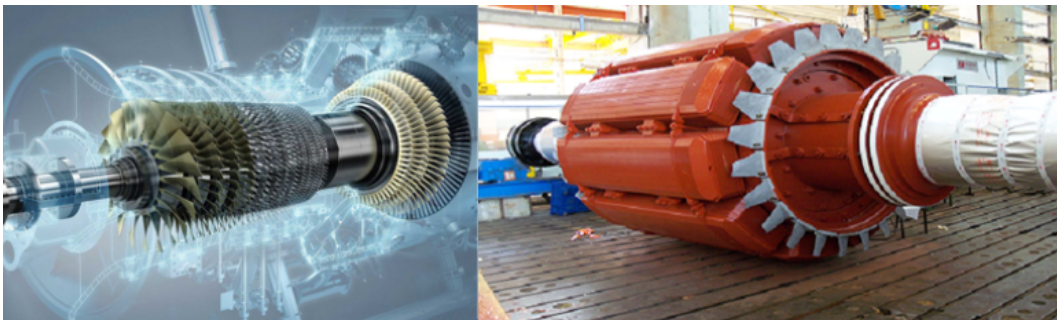
**Le soleil** : rayonnement solaire transformé en électricité par les cellules photovoltaïques ou concentré par des centrales à miroirs réflecteurs.

### 3.3. Domaines d'application

#### a) La production

L'énergie électrique est produite dans des centrales qui possèdent des éléments essentiels à la génération de courant électrique, à savoir :

- Une turbine en mouvement.
- Un alternateur qui convertit l'énergie mécanique en énergie électrique.



#### Types de centrales électriques

- Les centrales thermiques classiques, alimentées par des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel).
- Les centrales nucléaires, également qualifiées de centrales thermiques.
- Les centrales hydroélectriques.
- Les centrales solaires, qu'elles soient photovoltaïques ou thermiques.
- Les centrales éoliennes.

## b) Le transport

L'électricité est produite dans diverses centrales, Une fois produite, elle doit être transportée sur de longues distances pour arriver jusqu'aux consommateurs finaux.

1. **Réseau de transport** : Après la production, l'électricité est transportée sur des lignes à très haute tension (225 000 à 400 000 volts) pour réduire les pertes sur de longues distances. Ce réseau relie les centrales aux grandes zones de consommation, agissant comme une autoroute pour l'électricité..
2. **Réseau de distribution** : L'électricité, après avoir été transportée près des zones de consommation, voit sa tension réduite (entre 230 et 20 000 volts) dans des postes de transformation. Elle est ensuite acheminée aux foyers, entreprises et infrastructures via des lignes à moyenne et basse tension.

## c) La distribution

Le réseau de distribution d'électricité joue le rôle d'axes secondaires. Le gestionnaire de distribution exploite les lignes de moyenne et basse tension, assurant l'acheminement de l'électricité vers les lieux de consommation (maisons, magasins, bureaux, écoles, etc.) à une tension réduite. En effet, la tension électrique subit une transformation, passant de très haute tension (400 000 volts) à une tension plus faible de 400 volts lorsqu'elle arrive chez les utilisateurs.

## i) Le réseau électrique évolue

Le réseau électrique a pour rôle d'acheminer l'électricité des centres de production vers les centres de consommation tout en maintenant l'équilibre entre production et demande. Cependant, il est confronté à de nouveaux défis, tels que :

- Le développement décentralisé des énergies renouvelables, dont la production est variable.
- L'augmentation des usages liés aux équipements électroniques.
- L'intégration des véhicules électriques.

Les panneaux photovoltaïques, qui produisent et distribuent l'électricité directement dans les habitations, illustrent la production décentralisée. En réponse, des réseaux intelligents se développent pour s'adapter à ces changements.

## ii) Les réseaux intelligents



### Définition

Les réseaux intelligents (ou smart grids) combinent la distribution d'électricité avec les technologies de l'information et de la communication. Ces nouvelles technologies sont intégrées au réseau électrique traditionnel pour améliorer la gestion du transport, de la distribution et de la consommation d'électricité.

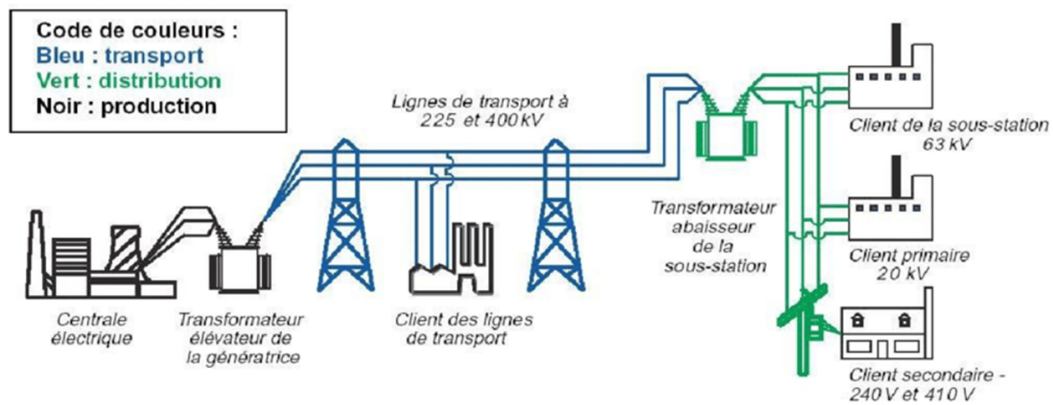
L'objectif des réseaux intelligents est de mieux gérer la variabilité des énergies renouvelables, tout en garantissant un système plus stable, moins sujet aux pannes et plus économe en énergie..

## d) L'installation

Les travaux d'installation d'un service électrique sont effectués à partir d'un réseau basse tension. L'installation des équipements électriques est adaptée en fonction de la nature et de la fonction du bâtiment.

## e) La consommation

Besoins électrique des utilisateurs finaux. Appeler une cage d'ascenseur, lancer une machine à laver, éclairer une rue, chauffer un bâtiment etc.



La structure générale de réseau électrique

### 3.4. Métiers de l'électrotechnique

Les principaux domaines professionnels de l'électrotechnique sont :

- Machines électriques : moteurs, génératrices, alternateurs, convertisseurs, etc.
- Transformateurs de tension électrique.
- Réseaux électriques : basse tension (BT), moyenne tension (MT) et haute tension (HT).
- Stockage d'énergie : batteries, condensateurs.
- Équipements d'installations et de sécurité électriques : compteurs, disjoncteurs, sectionneurs, câbles électriques, etc.

## 4. Génie biomédicale

### Définition



### Définition

Le **génie biomédical** applique les principes d'ingénierie à la médecine et à la biologie.

Il contribue au développement de biomatériaux, dispositifs médicaux, implants et procédés informatiques innovants pour prévenir, diagnostiquer et traiter les maladies.

Le **génie biomédical** est une discipline interdisciplinaire influencée par l'ingénierie et la médecine (électronique biomédicale, biomatériaux, bio-instrumentation, génie clinique, etc.).

### 4.1. Ingénieur génie biomédicale

L'ingénieur en génie biomédical travaille dans le milieu médical ou pour des fabricants de dispositifs biomédicaux. Il est pluridisciplinaire, maîtrisant des compétences en physique, chimie, biologie, médecine, et technologies de l'information. Il doit également connaître les acteurs du secteur (fabricants, distributeurs, médecins) et respecter les normes en constante évolution.

Ses principales missions incluent :

- Conception : Développement d'appareils de diagnostic (scanner, IRM, prothèses) et de traitement
- Maintenance : Suivi des équipements, gestion d'une équipe de techniciens, planification de l'entretien, réparations et veille technologique.

L'ingénieur biomédical possède une double compétence technique et médicale, assurant la qualité et la sécurité des soins grâce aux équipements médicaux essentiels pour le diagnostic et le traitement des patients.



## 4.2. Domaines d'activités

### a) Biomécanique et microsystèmes

#### Biomécanique et microsystèmes

Il s'agit de la biomécanique, qui applique les principes de la mécanique au fonctionnement des systèmes vivants, comme la circulation sanguine, la respiration, et les mouvements corporels. Cette discipline permet de concevoir divers dispositifs, notamment :

- Implants : Broches Prothèses
- Appareils de diagnostic : Échographes IRM
- Assistance au handicap : Fauteuils roulants Exosquelettes
- Dispositifs à échelle microscopique : Micro-aiguilles Micro-capteurs

### b) Instrumentation biomédicale et implants

L'application des techniques de mesure dans le développement de dispositifs médicaux couvre un large éventail, allant des dispositifs à usage unique aux systèmes médicaux complexes comme les organes artificiels (rein, cœur, œil, etc.).



### c) Systèmes d'information de la santé

Le terme "systèmes d'information de la santé et télémédecine" désigne l'application des technologies de l'information et de la communication dans le secteur de la santé. Cela inclut, entre autres, la fourniture de soins de santé à distance et l'échange d'informations médicales pertinentes. Parmi les exemples, on peut citer les réseaux d'imagerie, le *télé diagnostic*\* et la chirurgie assistée par ordinateur à distance.

### d) Imagerie médicale

Ce domaine englobe les méthodes d'acquisition et de restitution d'images médicales humaines, telles que le scanner, l'IRM et l'échographie. Ces techniques reposent sur des phénomènes physiques, comme l'absorption des rayons X et la résonance magnétique.



## 5. Filière d'Electromécanique

### Définition



**L'électromécanique** combine l'ingénierie électrique et mécanique, et les professionnels de ce domaine conçoivent, analysent, développent et entretiennent des systèmes électromécaniques.

**L'électromécanicien** assure la maintenance des machines automatisées (nettoyage, réparation, révisions), détecte les anomalies et planifie les interventions nécessaires. Il travaille aussi sur de nouveaux projets, testant et installant des systèmes.

Ce métier est polyvalent et offre des opportunités dans de nombreuses industries, tant publiques que privées.

## 5.2. Domaines d'application

L'électromécanicien installe, contrôle, entretient, ajuste et répare des machines, appareils et instruments comportant des composants mécaniques, électriques et électroniques.

Ce métier s'exerce dans divers secteurs, tels que les usines, la sécurité, les transports, l'agriculture, la santé, la construction, la production électrique et les ateliers de mécanique. L'électromécanicien travaille généralement dans les services de maintenance ou après-vente. Selon le domaine d'activité, il peut acquérir des compétences spécialisées, par exemple en équipements industriels, aéronautique, ascenseurs ou escaliers mécaniques.

## 5.3. Le rôle de spécialiste

- Assurer le suivi constant de la disponibilité du matériel.
- Effectuer le nettoyage, la réparation ou le remplacement des composants défectueux.
- Rédiger les rapports techniques d'intervention (dossiers de maintenance des machines) et saisir les informations dans le système GMAO (Gestion de la maintenance assistée par ordinateur).
- Contribuer à l'optimisation des procédures de maintenance.
- Implémenter des solutions plus efficaces pour améliorer le rendement et prolonger la durée de vie des machines.

# 6. Filière d'Optique & Mécanique de précision

## 6.1. Optique

### Définition



Sans l'ingénieur en optique, également appelé ingénieur opticien, nous n'aurions ni DVD, ni fibre optique, ni lasers, ni codes-barres, ni télescopes.

Ce spécialiste de l'optique instrumentale, de la photonique (qui utilise des photons plutôt que des électrons dans des équipements électroniques avancés) et de l'optronique (qui combine optique et électronique) a des applications dans de nombreux domaines.

Et ce n'est que le début : dans les prochaines années, l'optique jouera un rôle central dans le stockage et le traitement de l'information.

### b) Domaines d'application

L'ingénieur en optique peut occuper plusieurs rôles selon son lieu de travail.

- En usine, il est ingénieur production, supervisant la fabrication d'instruments optiques et gérant des équipes.
- En bureau d'études, il collabore avec d'autres scientifiques pour améliorer et concevoir de nouveaux instruments.

- En laboratoire, il se concentre sur la recherche.
- Enfin, en tant que technico-commercial, il utilise ses compétences techniques pour participer à la vente des instruments optiques.

### c) Le rôle de spécialiste en Optique

- concevoir de nouveaux instruments pour l'industrie ou la recherche : cahiers des charges, tests
- procéder à des calculs en vue d'améliorer les outils existants
- participer à la définition de la stratégie de vente des instruments optiques, en lien avec l'équipe commerciale
- encadrer l'utilisation des instruments dans un processus de production industriel...
- En usine, l'ingénieur en optique peut donc avoir à remplir des fonctions managériales ou commerciales.

## 6.2. Mécanique de précision

### Définition



### Définition

La mécanique de précision est la science, l'art et la pratique de l'ingénierie des systèmes mécaniques qui doivent être fabriqués selon des tolérances exactes.

La mécanique de précision fait partie de la discipline du génie mécanique et il s'avère que les tâches de cette personne sont très similaires à celles d'un ingénieur.

### b) Domaines d'application

On entend par mécanique de précision, la fabrication de pièces mécaniques qui ne laissent passer aucun défaut. L'utilisation de ces pièces porte le même nom. Aussi petit qu'il puisse être, les pièces fabriquées par la mécanique de précision ne tolèrent aucune erreur.

Il faut savoir que ces pièces doivent être irréprochables, car elles sont souvent utilisées dans des domaines qui nécessitent une précision infaillible :

- chirurgie
- horlogerie
- aéronautique
- armement, etc

Les pièces ont des profils très compliqués de par leur petite taille. Il arrive que des alliages particuliers de métaux soient utilisés pour fabriquer ces pièces.

Les composants de ces pièces doivent être confectionnés avec la plus grande minutie. Aussi, une fois que ces produits sont réalisés, ils sont soumis à de nombreux tests et contrôles pointilleux pour vérifier la qualité de la pièce. C'est surtout dans cette idée que ce secteur se différencie de celui de la mécanique industrielle

### c) Le rôle de spécialiste en Mécanique de précision

- Un mécanicien de précision doit avoir une bonne vue ainsi qu'une bonne motricité. Il doit être capable de travailler rapidement et avec précision sans faire d'erreurs. Il doit également être capable de comprendre le fonctionnement des objets afin de pouvoir les réparer en cas de panne.
- Un mécanicien de précision est une personne qui conçoit et assemble des machines ou des outils dont les pièces doivent s'emboîter de manière précise. Ce travail peut être effectué manuellement ou à l'aide de machines commandées par ordinateur.



# Glossaire

---



## **autonome**

La fonction autonome fait référence à un système ou à un appareil qui peut fonctionner indépendamment, sans connexions ou dépendances externes. Il peut exécuter les fonctions prévues sans dépendre d'autres appareils ou réseaux.

## **Blu-ray**

BD, abréviation de disque Blu-ray, est une technologie de disque optique haute capacité utilisée pour stocker et lire des vidéos haute définition et d'autres contenus numériques.

## **cahier des charges**

En gestion de projets, le cahier des charges (parfois abrégé en CDC ou CdC) d'un projet est un document, généralement finalisé lors de la conception d'un projet, qui indique quels sont ses objectifs principaux, comment leur atteinte est mesurée, et quels sont ses livrables attendus. (L'expression « cahier des charges » était utilisée sous l'Ancien Régime pour préciser la manière dont le bois devait être coupé et sorti de la forêt. Chailland la définit comme « détail des principales conditions de la vente et des obligations de l'adjudicataire, qui se lit aux marchands assemblés avant l'adjudication »)

## **le télédiagnostic**

le télédiagnostic est un diagnostic à distance, généralement au moyen de technologie de l'information, effectuée par un professionnel de santé.